

# 境町水道事業

## 平成26年度 水質検査計画

### 水質検査計画とは

水質検査は、水質基準に適合し安全であることを保障するために不可欠であり、水道水の水質管理において中核をなすものです。水質検査計画とは、水質検査の適正化を確保するために、水質検査項目等を定めたものです。

### 水質検査計画の内容

- 1 基本方針
- 2 水道事業の概要
- 3 水道の原水及び水道水の状況
- 4 検査地点
- 5 水質検査項目及び検査頻度
- 6 水質検査方法
- 7 臨時の水質検査
- 8 水質検査の公表
- 9 水質検査の精度と信頼性保証
- 10 関係者との連携

境町水道課では、水道の原水及び水道水の状況を踏まえ、水質検査計画を策定し、検査結果の公表と併せ、水道水が安全で良質であることを、さらにご理解いただけるよう公表することにしました。

## 1 基本方針

- (1) 検査地点は、水道基準が適用される蛇口に加えて、浄水場・配水場の出口及び水源とします。
- (2) 検査項目は、水道法で検査が義務付けられている水質基準項目とします。
- (3) 検査頻度は、
  - ・ 蛇口では、水道法に基づき、一般細菌、大腸菌、有機物、味、臭気及び濁度等の検査（水道法施行規則第 15 条第 1 項の第二号）については、月 1 回行います。
  - ・ 蛇口の水が常に安定して良好であり、水質基準を十分に満足していることから、3 年に 1 回以上に検査頻度を緩和することが可能な検査項目がありますが、これらの検査項目についても、計画初年度であり、安全であることを確認するために、検査頻度を減らさずに年 1 回とします。
  - ・ 浄水場では、浄水処理における水質の変化を監視するため、色、濁り、異常な臭味及び残留塩素等の検査について、1 日 1 回行います。その他、原水の水質基準項目については、年 1 回の検査頻度とします。

## 2 水道事業の概要

境町の水道事業は、昭和44年に東部地区簡易水道事業として発足し、猿島町に隣接する8集落を給水区域として計画給水人口3,100人、計画一日最大給水量470m<sup>3</sup>の規模で昭和45年に完成し、供用を開始しました。

更に、計画給水人口16,000人、計画一日最大給水量6,400m<sup>3</sup>として昭和49年4月に事業創設認可を得て上水道創設事業の建設に着手し、市街地と周辺3集落を給水区域として、昭和51年7月から供用を開始しました。

昭和52年には、第1次拡張事業として東部地区簡易水道と上水道の統合及び周辺6集落に拡張しました。昭和53年には、第2次拡張事業として静地区4集落に拡張するとともに、南部地区簡易水道を発足し、森戸地区全域を給水区域として計画給水人口4,800人、計画一日最大給水量1,260m<sup>3</sup>の規模で昭和54年に供用を開始しました。

そして、昭和60年4月に南部地区簡易水道と上水道を統合、更に県西広域水道受水体制の準備をし、町行政区の全域に給水区域を拡張し計画給水人口28,000人、計画一日最大給水量9,900m<sup>3</sup>（地下水3,700m<sup>3</sup>/日受水6,200m<sup>3</sup>/日）の規模による第3次拡張事業認可を受け、水道整備の促進を図ってきました。その後、県西広域水道用水供給事業の供用開始が遅延していましたが、平成7年7月から契約水量の約半分にあたる3,100m<sup>3</sup>/日を受水開始し、平成15年10月より6,200m<sup>3</sup>/日を受水しています。

現在では普及率99.0%、給水人口24,923人の町民が利用している。

### (1) 境浄水場系

昭和49年の水道事業創設時に整備された浄水場であり、深井戸（1, 2, 3, 4号取水井）から取水され浄水処理された水と、県西広域用水供給事業からの浄水受水を水源として、境、長田、猿島、静地区と森戸地区の一部に水道水を供給しています。

### (2) 伏木浄水場系

昭和53年に南部地区簡易水道として発足し、上水道との統合を経て深井戸（5号取水井）から取水され浄水処理された水と、境浄水場から送水される水道水を森戸地区に供給しています。

## 給水状況

| 区 分               | 内 容                         |
|-------------------|-----------------------------|
| 給水区域              | 境 町 全 域                     |
| 行政区域内人口           | 25,167 人                    |
| 給水区域内人口           | 25,167 人                    |
| 給水人口              | 24,923 人                    |
| 給水世帯数             | 7,898 戸                     |
| 普及率（給水人口/給水区域内人口） | 99.0 %                      |
| 年間配水量             | 2,707,934 m <sup>3</sup> /年 |
| 一人一日平均給水量         | 298 L                       |
| 一日最大給水量           | 8,761 m <sup>3</sup>        |
| 一日平均給水量           | 7,419 m <sup>3</sup>        |

平成24年度統計資料より

## 浄水施設概要

|                          |                                           |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 浄水場名                     | 境 浄水場                                     | 伏木 浄水場                                          |
| 所在地                      | 境町長井戸1694                                 | 境町伏木3370                                        |
| 原水の種類                    | 地下水 県水受水                                  | 地下水                                             |
| 処理能力 (m <sup>3</sup> /h) | 280 m <sup>3</sup>                        | 60 m <sup>3</sup>                               |
| 配水能力 (m <sup>3</sup> /h) | 984 m <sup>3</sup>                        | 170 m <sup>3</sup>                              |
| 浄水処理方法                   | 前塩処理<br>急速ろ過処理(除鉄・除マンガン)<br>活性炭処理<br>後塩処理 | 前塩処理<br>凝集処理<br>急速ろ過処理(除鉄・除マンガン)<br>活性炭処理<br>後塩 |

## 3 水道の原水及び水道水の状況

水道の原水の状況として、原水の汚染要因及び水質管理上注目しなければならない項目を示しました。

### 原水の状況

|              |              |
|--------------|--------------|
| 原水の汚染要因      | 土壌汚染による地下水汚染 |
| 水質管理上注目すべき項目 | 揮発性有機化学物質    |

浄水場では、原水の汚染要因を踏まえて適正な浄水処理を徹底して行います。水道水は、これまでの検査結果から、水質基準を十分満足していることから、安全で良質な水です。

## 4 検査地点

### (1) 蛇口

浄水場の系統ごとに、計8箇所の検査地点を設定しました。

### (2) 浄水場の出口

水道法に基づく1日1回行う検査は、浄水場出口、またはそれに代わる場所の水を検査します。

### (3) 水源

水源の水質は、安全で良質な水道水を供給するための浄水処理に影響を与えるため、水源(地下水)の原水を検査します。

#### 水質検査採水地点

| 系 統     | 原 水   | 浄 水  |
|---------|-------|------|
| 境 浄水場系  | 境町長井戸 | 伏木南部 |
| 伏木 浄水場系 | 境町伏 木 | 桐ヶ作  |

## 5 水質検査項目と検査頻度

(1) 水質基準が適用される蛇口における水質検査項目と検査頻度 (P5~7 参照)

### ア 水質検査項目

各浄水場系統の蛇口における法令に基づく水質検査は、水質検査表(1)の水質基準項目(51項目)について行います。なお、法令に基づく水質検査表(2)の1日1回行う検査の項目についても検査を行います。

### イ 検査頻度

1. 法令に基づく水質検査表(1)の項目 No. 1, 2, 38, 46~51 の9項目の検査は毎月1回行います。
2. 法令に基づく水質検査表(1)のうち、過去3年間に於いて、その濃度が基準値の1/10以下の場合には3年に1回まで検査頻度を緩和できる項目についても、水質が安定し良好であることを確認するため、検査頻度を減らさず年1回行います。
3. 法令に基づく水質検査表(2)の色、濁り、異常な臭味、消毒の残留効果(残留塩素)の検査は1日1回行います。

法令に基づく水質検査

水質検査表(1) 水質基準

| 項目<br>No. | 水質基準項目                             | 基準値<br>(mg/L) | 給水栓   |              | 検査計画頻度<br>(回/年) |    | 設定理由等    |
|-----------|------------------------------------|---------------|-------|--------------|-----------------|----|----------|
|           |                                    |               | 検査頻度  | 検査省略<br>頻度*2 | 境               | 伏木 |          |
| 1         | 一般細菌                               | 100 個/m l     | 月 1 回 | 月 1 回        | 12              | 12 |          |
| 2         | 大腸菌                                | 不検出           |       |              | 12              | 12 |          |
| 3         | カドミウム及びその化合物                       | 0.003         | 年 4 回 | 1～3 年 1 回*1  | 1               | 1  | 安全確認等のため |
| 4         | 水銀及びその化合物                          | 0.0005        |       |              | 1               | 1  |          |
| 5         | セレン及びその化合物                         | 0.01          |       |              | 1               | 1  |          |
| 6         | 鉛及びその化合物                           | 0.01          |       |              | 1               | 1  |          |
| 7         | ヒ素及びその化合物                          | 0.01          |       |              | 1               | 1  |          |
| 8         | 六価クロム及びその化合物                       | 0.05          |       |              | 1               | 1  |          |
| 9         | 亜硝酸窒素及び亜硝酸性窒素                      | 0.04          |       | 年 4 回        | 4               | 4  | 新規項目     |
| 10        | シアン化合物及び塩化シアン                      | 0.01          |       |              | 4               | 4  |          |
| 11        | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素                      | 10            |       | 1～3 年 1 回*1  | 4               | 4  | 安全確認等のため |
| 12        | フッ素及びその化合物                         | 0.8           |       |              | 1               | 1  | 安全確認等のため |
| 13        | ホウ素及びその化合物                         | 1.0           |       |              | 1               | 1  |          |
| 14        | 四塩化炭素                              | 0.002         |       |              | 1               | 1  | 安全確認等のため |
| 15        | 1,4-ジオキサン                          | 0.05          |       |              | 1               | 1  |          |
| 16        | シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン | 0.04          |       |              | 1               | 1  | 安全確認等のため |
| 17        | ジクロロメタン                            | 0.02          |       |              | 1               | 1  |          |
| 18        | テトラクロロエチレン                         | 0.01          |       |              | 1               | 1  |          |
| 19        | トリクロロエチレン                          | 0.01          |       |              | 1               | 1  |          |
| 20        | ベンゼン                               | 0.01          |       |              | 1               | 1  |          |
| 21        | 塩素酸                                | 0.6           |       | 年 4 回        | 4               | 4  |          |
| 22        | クロロ酢酸                              | 0.02          |       |              | 4               | 4  |          |
| 23        | クロロホルム                             | 0.06          |       |              | 4               | 4  |          |
| 24        | ジクロロ酢酸                             | 0.04          |       |              | 4               | 4  |          |
| 25        | ジブロモクロロメタン                         | 0.1           |       |              | 4               | 4  |          |
| 26        | 臭素酸                                | 0.01          |       |              | 4               | 4  |          |
| 27        | 総トリハロメタン*3                         | 0.1           |       |              | 4               | 4  |          |
| 28        | トリクロロ酢酸                            | 0.2           |       |              | 4               | 4  |          |
| 29        | ブロモジクロロメタン                         | 0.03          |       |              | 4               | 4  |          |
| 30        | ブロモホルム                             | 0.09          |       |              | 4               | 4  |          |
| 31        | ホルムアルデヒド                           | 0.08          |       |              | 4               | 4  |          |

| 項目<br>No. | 水質基準項目            | 基準値       | 給水栓            |                | 検査計画頻度<br>(回／年) |            | 設定理由等                                     |
|-----------|-------------------|-----------|----------------|----------------|-----------------|------------|-------------------------------------------|
|           |                   |           | 検査頻度           | 検査省略<br>頻度＊2   | 境               | 伏木         |                                           |
|           |                   | (m g ／ L) |                |                |                 |            |                                           |
| 32        | 亜鉛及びその化合物         | 1.0       | 年 4 回          | 1～3 年 1 回＊1    | 1               | 1          | 性状確認等のため                                  |
| 33        | アルミニウム及びその化合物     | 0.2       |                |                | 4               | 4          | 性状確認等のため                                  |
| 34        | 鉄及びその化合物          | 0.3       |                |                | 4               | 4          |                                           |
| 35        | 銅及びその化合物          | 1.0       |                |                | 1               | 1          |                                           |
| 36        | ナトリウム及びその化合物      | 200       |                |                | 1               | 1          |                                           |
| 37        | マンガン及びその化合物       | 0.05      |                |                | 4               | 4          |                                           |
| 38        | 塩化物イオン            | 200       | 月 1 回          | 月 1 回          | 12              | 12         |                                           |
| 39        | カルシウム，マグネシウム等（硬度） | 300       | 年 4 回          | 1～3 年 1 回＊1    | 1               | 1          | 性状確認等のため                                  |
| 40        | 蒸発残留物             | 500       |                |                | 4               | 4          |                                           |
| 41        | 陰イオン界面活性剤         | 0.2       |                |                | 1               | 1          |                                           |
| 42        | ジェオスミン＊4          | 0.00001   | 発生時期<br>に月 1 回 | 発生時期<br>に月 1 回 | 1<br>(8 月)      | 1<br>(8 月) | これらの物質を産出する<br>藻類の繁殖がある場合は<br>頻度を増やして検査する |
| 43        | 2－メチルイソボルネオール＊5   | 0.00001   |                |                |                 |            |                                           |
| 44        | 非イオン界面活性剤         | 0.02      | 年 4 回          | 年 4 回          | 4               | 4          |                                           |
| 45        | フェノール類            | 0.005     |                | 1～3 年 1 回＊1    | 1               | 1          | 性状確認等のため                                  |
| 46        | 有機物（全有機炭素（TOC）の量） | 3         | 月 1 回          | 月 1 回          | 12              | 12         |                                           |
| 47        | pH 値              | 5.8-8.6   |                |                | 12              | 12         |                                           |
| 48        | 味                 | 異常でない     |                |                | 12              | 12         |                                           |
| 49        | 臭気                | 異常でない     |                |                | 12              | 12         |                                           |
| 50        | 色度                | 5 度       |                |                | 12              | 12         |                                           |
| 51        | 濁度                | 2 度       |                |                | 12              | 12         |                                           |

#### 備考

- ①\*1 は、原水等の変動による汚染のおそれがない場合、過去 3 年間に於ける水質検査結果が、基準値の 1/10 以下の時は 3 年に 1 回以上、1/5 以下の時、1 年に 1 回に検査頻度を減らすことができます。
- ②\*2 検査省略頻度：これまでの検査結果から省略可能となる頻度。
- ③\*3 総トリハロメタンは、クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、プロモホルム、それぞれの濃度の総和です。
- ④\*4 の正式名：(4S・4aS・8aR)－オクタヒドロ－4,8a－ジメチルナフタレン－4a(2H)－オール
- ⑤\*5 の正式名：1,2,7,7-テトラメチルピシクロ [2.2.1] ヘプタン－2－オール
- ⑥          は水道法に基づき、水質検査を省略できない項目です。

#### 水質検査表（2） 1 日 1 回行う水質検査

| 項目<br>No. | 1 日 1 回行う検査項目 | 評 価        | 検査計画頻度 (回/年) |
|-----------|---------------|------------|--------------|
|           |               |            | 給水栓水         |
| 1         | 色             | 異常なし       | 365          |
| 2         | 濁り            | 異常なし       | 365          |
| 3         | 異常な臭味         | 異常なし       | 365          |
| 4         | 消毒の残留効果（残留塩素） | 0.1mg/L 以上 | 365          |

## 平成 26 年度 水道水質検査予定表

|    | 原 水     |                     |                  | 浄 水           |                  |                  |       |
|----|---------|---------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|-------|
|    | 基準項目    |                     |                  | 基 準 項 目       |                  |                  |       |
| 月  | 39 項目※1 | クリプトスポリジウム<br>指標菌検査 | クリプトスポリジウム<br>検査 | 毎月毎検査<br>9 項目 | 3 ヶ月毎検査<br>27 項目 | 3 ヶ月毎検査<br>27 項目 | 50 項目 |
| 4  |         |                     |                  | 境・伏木          |                  |                  |       |
| 5  |         |                     |                  |               | 境                | 伏木               |       |
| 6  | 境・伏木    |                     | 境                | 境・伏木          |                  |                  |       |
| 7  |         |                     |                  | 境・伏木          |                  |                  |       |
| 8  |         |                     |                  |               |                  |                  | 境・伏木  |
| 9  |         | 境・伏木                |                  | 境・伏木          |                  |                  |       |
| 10 |         |                     |                  | 境・伏木          |                  |                  |       |
| 11 |         |                     |                  |               | 境                | 伏木               |       |
| 12 |         |                     |                  | 境・伏木          |                  |                  |       |
| 1  |         |                     |                  |               |                  |                  |       |
| 2  |         |                     |                  | 境・伏木          | 境                | 伏木               |       |
| 3  |         |                     |                  | 境・伏木          |                  |                  |       |

3 ヶ月毎検査及び 51 項目の中には、毎月毎検査の分析項目が含まれます。

※1：本来は「味」の項目があるが、原水の分析であるため、県の指導により省略します。

## 6 水質検査方法

水質検査は境町水道課、または厚生労働省に登録する水質検査機関で行い、検査方法は国が定めた水道水の検査方法（「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」）によって行います。なお、その他の項目の検査方法は、上水試験方法（日本水道協会）等によって行います。

## 7 臨時の水質検査

水源等で、次のような水質変化があり、その変化に対応した浄水処理を行うことができず、蛇口の水で水質基準値を超えるおそれがある場合には、直ちに取水を停止して、必要に応じて水源、浄水場及び蛇口などから採水し、臨時の水質検査を行います。検査項目については、状況に応じて決定します。

- （１）原因不明の色及び濁りに変化が生じるなど水質が著しく悪化したとき
- （２）臭気等に著しい変化が生じるなどの異常があったとき
- （３）水源に異常があったとき。
- （４）水源付近、給水区域及びその周辺等において消化器系感染症が流行しているとき。
- （５）浄水過程に異常があったとき。
- （６）その他特に必要があると認められるとき。

臨時の水質検査は、水質異常が発生したとき直ちに実施し、水質異常が終息し、蛇口の水の安全性が確認されるまで行います。

## 8 水質検査の公表

公表した水質検査計画に基づき水質検査を行い、その結果はホームページで公表します。また、水質検査計画は毎年作成します。

## 9 水質検査の精度と信頼性保証

検査項目は、多種多様にわたり、その測定も極微量レベルです。水道課では、水質検査の測定値の信頼性を確保するため、正確かつ精度の高い厚生労働省登録の検査機関に委託しています。

### (1) 水質検査の精度

原則として基準値及び目標値の1/10の定量下限が得られ、基準値及び目標値の1/10付近の測定において、変動係数(CV)が金属類では10%以下、また、有機物では20%以下の水質検査を行います。

### (2) 信頼性保証

委託する厚生労働省登録の検査機関では、測定のバラツキをなくすため、分析機器ごとに測定手順書を整えて精度のよい測定を行い、水質検査の信頼性を確保しています。さらに、毎年、国及び県で行う精度管理の評価試験を受け、信頼性の保証に努めています。

## 10 関係者との連携

水質汚染事故が発生した場合には、国、県の関係機関及び近隣市町、水質検査受託者等と連携し、適切な対応に努め、水道水の安全を確保します。